SPIXIANA	20	3	285–290	München, 01. November 1997	ISSN 0341-8391

Eine neue Art der Gattung *Nebula* Bruand, 1846 von der Sinai-Halbinsel

(Insecta, Lepidoptera, Geometridae, Larentiinae)

Axel Hausmann

Hausmann, A. (1997): A new species of the genus *Nebula* Bruand, 1846 from the Sinai peninsula (Insecta, Lepidoptera, Geometridae). – Spixiana **20/3**: 285-290

Nebula mantelorum, spec. nov. is newly described from E. Egypt, Sinai peninsula, and compared with some closely related species of the genus.

Dr. Axel Hausmann, Zoologische Staatssammlung, Münchhausenstraße 21, D-81247 München, Germany.

Einleitung

In einer umfangreichen Geometriden-Ausbeute, die dem Autor von Herrn Gyula László, Budapest, nach dessen Sinai-Expedition im Frühjahr 1996 vorgelegt wurde, fand sich unter vielen anderen interessanten Taxa eine neue Art der Gattung *Nebula* Bruand, 1846. Diese wird im folgenden beschrieben.

Nebula mantelorum, spec. nov.
Abb. 1, 2

Typen. Holotypus: ♂, Egypt, Sinai, west end of the Nabq wadi, watersource, 750 m, 25.III.1996, leg. László (ZSM). – Paratypen: 2♂♂, 1♀, id.; 2♂♂, 3♀♀, id. (Coll. László); 1♂, Egypt, Sinai, 15 km SW Nuweiba, El Bigiya village, 700 m, 26.III.1996, leg. et coll. László; 17♂♂, 6♀♀, Egypt, Sinai, 17 km SW Nuweiba, Zirig Wadi, 750 m, 31.III.-2.IV.1996, leg. et coll. László; 5♂♂, 4♀♀, id. (ZSM); 7♂♂, 2♀♀, Egypt, Sinai, 16-17 km SW Nuweiba, Zirig Wadi, 650-750 m, 27-29.III.1996, leg. et coll. László; 6♂♂, 2♀♀, id. (ZSM); 5♂♂, 5♀♀, Egypt, Sinai, 17 km SW Nuweiba, Zirig Wadi, 750 m, 5.IV.1996, leg. et coll. László; 2♂♂, 1♀, id. (ZSM); 1♂, Egypt, Sinai, 25 km SW Nuweiba, Hlaylat Wadi, 900 m, 3.IV.1996, leg. et coll. László; 1♂, Egypt, Sinai, 24 km SW Nuweiba, Hlaylat Wadi, 1000 m, 4.-6.IV.1996, leg. et coll. László; 2♂♂, id. (ZSM); 1♀, Egypt, Sinai, Lathi Wadi, 500 m, 23.III.1996, leg. László (ZSM).

Beschreibung

Maße und äußere Strukturmerkmale. Vorderflügellänge beim ♂ 11.7-14.6 mm, beim ♀ 14.0-15.2 mm. Stirn deutlich vorgewölbt, namentlich in der unteren Hälfte. Saugrüssel gut entwickelt. Palpenlänge beim ♂ und ♀ 0.9-1.1 mm (=1.3-1.4facher Augendurchmesser). ♂ Fühler dicht und lang bewimpert, längste Wimpern doppelte Geißelbreite. ♀ Fühler vergleichsweise dicht bewimpert, Wimperlänge in etwa gleich Geißelbreite. Sporenformel in beiden Geschlechtern 0-2-4. Vorderflügelsaum sehr gerade, am Innenwinkel und Apex relativ spitz. Vorderflügelcosta deutlich konvex. Frenulum beim ♂ vorhanden, vergleichsweise schwach, beim ♀ als schwach entwickeltes Schuppenbüschel.

Färbung und Zeichnung. Grundfärbung der Vorderflügel sandfarben, an der Costa deutlich heller. Vorderflügelbasis mit zwei schwach gebogenen graubraunen Querlinien. Antemediane leicht gewellt,



Abb. 1. *Nebula mantelorum*, spec. nov., ♂ Holotypus (Zeichnung R. Kühbandner).

beiderseits hell eingefaßt. Mittelband graubraun, in deutlichem Kontrast zur Grundfärbung, am Innenrand vergleichsweise schmal, oberhalb der Ader CuA1 stark verbreitert, gegabelt und ein helles Feld an der Costa einschließend. Distalbegrenzung des Mittelbandes bogenförmig gezackt, an den Adern basalwärts vorspringend. Mittelpunkt schwarz, strichförmig, sehr fein, oft nahezu unsichtbar. Saumfeld sandfarben. Die graubraune Wellenlinie im Saumfeld zur Costa hin kontinuierlich deutlicher werdend. Hinterflügel weißlich grau. Postmediane der Hinterflügel grau, schmal, etwas verschwommen, an der Ader M3 mehr oder weniger deutlich geknickt. distal breit weißlich grau begrenzt. Saumband grau. Terminallinie aller Flügel in winzige schwarze Striche aufgelöst, von denen je zwei ein Aderende markieren.

Flügelunterseite hellgrau, Postmediane aller Flügel dunkelgrau und deutlich kontrastiert, jeweils zwischen M3 und CuA1 deutlich geknickt. Der gesamte Vorderflügel basal der Postmedianlinie leicht verdunkelt. Vorderflügelapex in Form eines länglichen Dreiecks hell ausgespart. Mittelpunkte aller Flügel gut erkennbar. Saumbänder grau und deutlich, jedoch heller als die Postmediane. Fransen sandfarben. Zeichnungsanlage des ♀ wie beim ♂, lediglich etwas rundflügeliger und meist etwas dunkler gefärbt. Stirn und Scheitel glatt beschuppt, einfarbig sandfarben. Palpen grau, meist mit weißlicher Spitze.

♂ Genitalapparat (Abb. 3, 5, 6). Uncus lang und schmal. Transtilla mit zwei caudalwärts gerichteten fingerförmigen Fortsätzen (labides). Diese terminal und lateral mit langen Borstenhaaren besetzt. Enddorn des Transtillafortsatzes (hamulus) vergleichsweise kurz (ca. 0.35 mm), gleichmäßig einwärts gekrümmt, an der Spitze mit einem kurzen Haken. Valve lang und schmal, ohne Sonderbildungen. Aedoeagus mittelbreit und relativ kurz (1.2-1.3 mm), ohne Cornuti, S-förmig gebogen. Im Terminalbereich seitlich mit schuppenbandartig strukturierter Vesica.

♀ Genitalapparat (Abb. 4). Apophysen vergleichsweise kurz: Apophyses posteriores 0.75 mm, Apophyses anteriores 0.35 mm. Lamella antevaginalis in Form eines ca. 0.1 mm breiten Chitinbandes



Abb. 2. *Nebula mantelorum*, spec. nov., Variabilität: linke Spalte ♂, rechte Spalte ♀ (Foto M. Müller).

ausgebildet. Ductus Bursae im caudalen Teil schmal, mit einer Chitinspange, Ductus Bursae unterhalb dieser chitinisierten Verengung vergleichsweise kurz und breit. Corpus Bursae groß, oval. Signum als rauh strukturierte Chitinplatte an der Oberfläche, in Form einer Pfeilspitze, am Oralrand herzförmig eingeschnitten.

Verbreitung. O. Ägypten, Sinai-Halbinsel. Vermutlich endemisch. Von den nah verwandten Arten *Nebula rastremata* (Turati & Krüger, 1936) aus Libyen, *Nebula juvenilata* (Zerny, 1933) aus dem Libanon und *Nebula saidabadi* (Brandt, 1941) aus dem S. Iran geographisch gut isoliert. Letztere ist in einer separaten Unterart auch in N. Oman verbreitet (Beschreibung im Druck). Bisher fehlen aus dem afrikanischen Teil Ägyptens (vgl. Wiltshire 1948), Israel (vgl. Amsel 1933, Hausmann 1997), Jordanien (vgl. Hausmann 1991), Syrien, Irak mit Ausnahme des Nordens (vgl. Wiltshire 1957) und der arabischen Halbinsel mit Ausnahme des N. Oman (vgl. Wiltshire 1990) Nachweise von Vertretern der Gattung *Nebula* s.str.

Phänologie. Bisher nur Funde von Ende März bis Anfang April.

Abb. 3. *Nebula mantelorum*, spec. nov., ♂ Genitalapparat, Skala = 1 mm.



Etymologie. Die neue Art ist der Familie Mantel, v.a. Herrn Matthias Mantel und seinen Neffen Juliette und Raphael für die Unterstützung der systematisch-zoologischen Forschung an der ZSM gewidmet.

Differentialdiagnose

Innerhalb der Larentiinae stellt das Vorhandensein zweier fingerförmiger Transtilla-Fortsätze (labides) mit je einem gebogenen, stark chitinisierten Endhaken (hamulus) im ♂ Genitalapparat ein wichtiges apomorphes Merkmal der Tribus Cidariini und der Gattung *Nebula* Bruand, 1846 dar. Ähnliche Strukturen, wenn auch in abgewandelter Form findet man z.B. auch in der nahe verwandten Gattung *Lampropteryx* Stephens, 1831. Innerhalb der Gattung *Nebula* fallen die Arten *N. ablutaria* und *N. salicata* durch gekämmte Fühler des ♂ und sehr kurze hamuli aus dem Rahmen. Eine Abtrennung, z.B. als separate Untergattung, sollte diskutiert werden.

Die Arten *N. nebulata* (Treitschke, 1828), *N. ibericata* (Staudinger, 1871), *N. achromaria* (de la Harpe, 1853), *N. approximata* (Staudinger, 1881), *N. propagata* (Christoph, 1893), *N. senectaria* (Herrich-Schäffer, 1857), *N. reclamata* (Prout, 1914) und *N. propagata* (Christoph, 1893) sowie deren nähere Verwandte bilden eine Artengruppe, die sich durch kurze Fühlerbewimperung (♂ Wimperlänge maximal gleich Geißelbreite; ♀ maximal halbe Geißelbreite) und eine mit dunklen Schuppen übersäte Stirn auszeichnet. *N. senectaria* (Herrich-Schäffer, 1857), *N. reclamata* (Prout, 1914) und *N. propagata* (Christoph, 1893) sind im Vergleich mit der neuen Art im ♂ Genital durch einen

Abb. 4. *Nebula mantelorum*, spec. nov., ♀ Genitalapparat, Skala = 1 mm.

Abb. 5. *Nebula mantelorum*, spec. nov., ♂ Genitalapparat, Detailvergrößerung des Transtilla-Fortsatzes (labis); Skala = 0.1 mm.

Abb. 6. *Nebula mantelorum*, spec. nov., ♂ Genitalapparat, Detailvergrößerung des Transtilla-Fortsatzes (Variante); Skala = 0.1 mm.

breiteren Uncus, breitere Valven, längeren Aedoeagus und meist etwas längere und kräftigere Labides charakterisiert. Im ♀ Genital sind die Apophysen länger, die Lamella antevaginalis schmaler, der Ductus Bursae meist schmaler und das Signum kürzer.

Die neue Art ähnelt in Flügelschnitt, -zeichnung und -färbung am meisten *N. saidabadi*, *N. juvenilata* und *N. rastremata*. Diese drei genannten Arten bilden zusammen mit der hier beschriebenen eine natürliche Verwandtschaftsgruppe mit außergewöhnlich langen ♂ Fühlerwimpern (♂ 1.5-2.0fache, ♀ ca. 1.0fache Geißelbreite). Die genannten Arten zeichnen sich zudem durch einfarbig helle Stirn und im ♂ Genital durch schmalen Uncus, schmale, lange Valven und meist etwas verkürzte Labides aus.

N. rastremata aus Libyen unterscheidet sich jedoch habituell deutlich durch die dunkler überflogenen Vorderflügel, die Zeichnungsanlage ist weniger scharf, im Saumfeld des Vorderflügels nahe dem Apex befinden sich voneinander getrennte schwarze Makeln. Die Flügelunterseite von *N. rastremata* ist glänzend hellbraun gefärbt mit nur schwach von oben durchscheinender Flügelzeichnung.

N. juvenilata aus dem Libanon ist im Vorderflügel durch die gezackteren Basallinien, das nicht verdunkelte Mittelband und die helleren, zeichnungsloseren Hinterflügel gut von *N. mantelorum* zu unterscheiden. Die ♂ Fühlerwimpern sind etwas kürzer (1.5fache Geißelbreite).

N. saidabadi aus S. Iran und dem Oman steht strukturell und genitaliter nahe *N. mantelorum*, hat jedoch schmalere Valven, sowie einen schmaleren und längeren Aedoeagus. Im ♀ Genitalapparat sehr ähnlich der neuen Art. Äußerlich unterscheidet sich *N. saidabadi* deutlich durch oberseits viel verschwommenere, dunklere Flügelzeichnung, unterseits durch das dunklere Saumband aller Flügel und den rechteckigen hellen Fleck im Vorderflügelapex.

Zusammenfassung

Eine neue Larentiinen-Art, *Nebula mantelorum*, spec. nov., wird von der Sinai-Halbinsel, O. Ägypten beschrieben und mit einigen näher verwandten Arten verglichen.

Dank

Herrn Gy. László, Budapest, sei herzlich gedankt für die partielle Schenkung des Materiales, Frau R. Kühbandner, ZSM, für die Zeichnung des Holotypus und Frau M. Müller, ZSM, für die Fotografie der Abb. 2 und weitere fotografische Arbeiten. Herr Dr. L. Reser, Luzern, half durch einige nützliche Hinweise zur Systematik der Gattung *Nebula*.

Literatur

Amsel, H. G. 1933. Die Lepidopteren Palästinas. – Zoogeographica **2** (1): 1-146

Ellison, R. E. & E. P. Wiltshire 1939. The Lepidoptera of the Lebanon with notes on their season and distribution. – Trans. Roy. Ent. Soc. London **88** (1): 1-56

Hausmann, A. 1991. Beitrag zur Geometridenfauna Palästinas: Die Spanner der KLAPPERICH-Ausbeute aus Jordanien (Lepidoptera, Geometridae). – Mitt. Münch. Ent. Ges. **81**: 111-163

– – 1997. The Geometrid Moths of various entomological collections in Israel (Lepidoptera, Geometridae). – Entomofauna **18**: 1-19

Wiltshire, E. P. 1949. The Lepidoptera of the Kingdom of Egypt, Pt. 2. – Bull. Soc. Fouad I[er] Ent. **33**: 381-457

– – 1957. The Lepidoptera of Iraq. – Nicholas Kaye Limited, London & Bagdad

– – 1990. An Illustrated, Annotated Catalogue of the Macro-Heterocera of Saudi Arabia. – Fauna of Saudi Arabia **11**: 91-250